

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-178041

(43)Date of publication of application : 18.07.1995

(51)Int.Cl.

A61B 1/00  
G02B 23/24

(21)Application number : 05-324165

(71)Applicant : FUJI PHOTO OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 22.12.1993

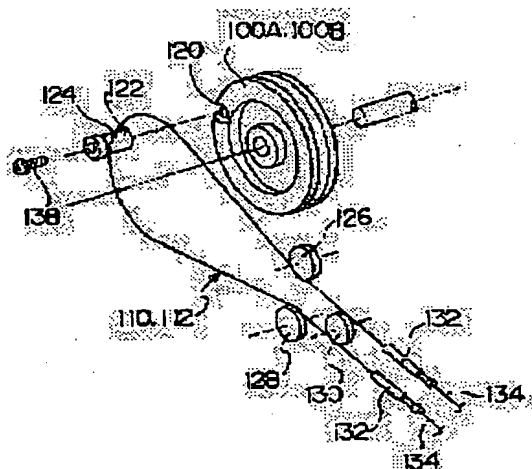
(72)Inventor : MORIZUMI MASAOKI

## (54) BENDING OPERATION DEVICE OF ENDOSCOPE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To fix a traction wire to a pulley without removing an eye piece part and the like from the near side operating part of an endoscope.

CONSTITUTION: A recessed cutting 120 is formed on the periphery of a pulley 100A, and a tubular collar 122 is inserted to the cutting 120 in the direction orthogonal to the winding direction of a traction wire 110. To the collar 122, a wire inserting hole 124 to insert the traction wire 110 is formed, and the traction wire 110 is inserted to the wire inserting hole 124 and wound on the pulley 100A. An opening is formed at both sides of a near side operating member main body, and the openings are formed at the position corresponding to the cutting 120 of the pulley 100A. A screw 138 inserted from the opening is screwed up to the collar 122 to fix the traction wire 110 to the pulley 100A.



BEST AVAILABLE COPY

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.06.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3278840

[Date of registration] 22.02.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3278840号  
(P3278840)

(46) 発行日 平成14年4月30日 (2002. 4. 30)

(24) 登録日 平成14年2月22日 (2002. 2. 22)

(51) Int. Cl.

A 6 1 B 1/00  
G 0 2 B 23/24

識別記号

3 1 0

F I

A 6 1 B 1/00  
G 0 2 B 23/24

3 1 0 G  
A

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平5-324185

(22) 出願日

平成5年12月22日 (1993. 12. 22)

(35) 公開番号

特開平7-178041

(43) 公開日

平成7年7月18日 (1995. 7. 18)

審査請求日

平成12年6月8日 (2000. 6. 8)

(73) 特許権者

000005430

富士写真光機株式会社

埼玉県さいたま市緑竹町1丁目324番地

(72) 発明者

森住 夢明

埼玉県大宮市緑竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内

(74) 代理人

100083116

弁護士 松浦 重三

審査官

門田 宏

(56) 参考文献

特開 昭52-144177 (J P, A)

実開 平9-24102 (J P, U)

実開 昭59-67901 (J P, U)

(58) 調査した分野 (Int. Cl., D B 名)

A 6 1 B 1/00 - 1/32

G 0 2 B 23/24

(54) 【発明の名称】 内視鏡の湾曲操作装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内視鏡手元操作部の左右アングルツマミと上下アングルツマミに連結された各々のプーリに湾曲操作部の牽引ワイヤを巻回して固定し、各アングルツマミを回転することにより内視鏡挿入部先端の湾曲部を所望の方向に湾曲する内視鏡の湾曲操作装置に於いて、前記牽引ワイヤが巻回される前記プーリの外周部に凹部を形成し、

前記凹部に、牽引ワイヤ用貫通孔が形成された筒状部材を牽引ワイヤの巻回方向に直交する方向から嵌め込み、前記凹部に対応した内視鏡手元操作部の側面に形成された開口部から、固定部材を前記筒状部材に挿入して牽引ワイヤを筒状部材に固定することにより、牽引ワイヤをプーリに固定したことを特徴とする内視鏡の湾曲操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は内視鏡の湾曲操作装置に係り、特に内視鏡の手元操作部に取り付けられた左右アングルツマミと上下アングルツマミを操作して内視鏡挿入部先端の湾曲部を所望の方向に湾曲する内視鏡の湾曲操作装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 内視鏡の手元操作部本体に接続された挿入部には、湾曲部が連結されており、この湾曲部は手元操作部本体に設けられた左右アングルツマミ、上下アングルツマミを操作することにより湾曲されて、湾曲部の先端硬直部を所望の方向に向ける。

【0003】 前記左右アングルツマミと上下アングルツマミには、手元操作部内に配置された図4に示すO型の

ブーリ1が各々連結され、このブーリ1をアングルツマミで回動させることにより、ブーリ1に巻回された湾曲操作用の牽引ワイヤ2で前記先端硬質部を所望の方向に向けることができる。また、前記牽引ワイヤ2は、前記ブーリ1の平坦面部分にワッシャ4を介してネジ込まれたネジ5によりブーリ1に固定されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の内視鏡の湾曲操作装置は、ブーリ1に対するネジ5のネジ込み位置が手元操作部本体の後方に位置しているため、このネジ5をブーリ1にネジ込む際に、手元操作部本体の後方に取り付けられている接眼部やライトガイドケーブル等を取り外さなければならない。

【0005】 これにより、従来の内視鏡の湾曲操作装置は、牽引ワイヤの固定に手間がかかるという欠点がある。本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、接眼部等を内視鏡手元操作部から取り外さずに、牽引ワイヤをブーリ1に固定することができる内視鏡の湾曲操作装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、前記目的を達成するために、内視鏡手元操作部の左右アングルツマミと上下アングルツマミに連結された各々のブーリに湾曲操作用の牽引ワイヤを巻回して固定し、各アングルツマミを回動することにより内視鏡挿入部先端の湾曲部を所望の方向に湾曲する内視鏡の湾曲操作装置に於いて、前記牽引ワイヤが巻回される前記ブーリの外周部に凹部を形成し、前記凹部に、牽引ワイヤ用貫通孔が形成された筒状部材を牽引ワイヤの巻回方向に直交する方向から投入し、前記凹部に対応した内視鏡手元操作部の側部に形成された開口部から、固定部材を前記筒状部材に挿入して牽引ワイヤを筒状部材に固定することにより、牽引ワイヤをブーリに固定したことを特徴としている。

【0007】

【作用】 本発明によれば、まず、ブーリの外周部に形成された凹部に筒状部材を投入し、次に、筒状部材の牽引ワイヤ用貫通孔に牽引ワイヤを挿通させて牽引ワイヤをブーリに巻回し、次いで、内視鏡手元操作部の側部に形成された開口部から固定部材を前記筒状部材に挿入して牽引ワイヤを筒状部材に固定する。

【0008】 これにより、本発明では、内視鏡手元操作部の側部から牽引ワイヤをブーリに固定することができるので、固定時に接眼部等を内視鏡手元操作部から取り外さずに済む。

【0009】

【実施例】 以下添付図面に従って本発明に係る内視鏡の湾曲操作装置の好ましい実施例について詳説する。図1は、本発明に係る内視鏡の湾曲操作装置が適用された内視鏡の全体図である。

【0010】 内視鏡の手元操作部本体10には挿入部1

2の基端部が接続され、この挿入部12の先端部には湾曲部14を介して先端硬質部16が接続されている。また、手元操作部本体10には、ライトガイド18が接続される。ライトガイド18の先端部は、手元操作部本体10から挿入部12、及び湾曲部14を介して先端硬質部16に挿通配置され、先端硬質部16の先端部から鼻部等を照明する。更に、手元操作部本体10の後端部には接眼部20が形成されている。

【0011】 前記手元操作部本体10の両側面には、左右アングルツマミユニット22と上下アングルツマミユニット24が装着される。前記左右アングルツマミユニット22と上下アングルツマミユニット24は、同一の部材で構成されているので、ここでは左右アングルツマミユニット22の構成のみを説明し、上下アングルツマミユニット24の説明は省略する。

【0012】 左右アングルツマミユニット22は図2に示すように、環状に形成されたアングルツマミ26とブレーキレバー28を有し、アングルツマミ26にはツマミ座30がネジ32、32…によって固定される。前記ブレーキレバー28には、環状に形成されたブレーキカラー34がネジ36、36…によって固定され、このブレーキカラー34にはブレーキリング38がセットビス40によって一体に固定される。前記ブレーキリング38には、回転軸42の前端部が挿入される。

【0013】 前記回転軸42の外周部中央にはフランジ44が形成され、このフランジ44の両側には環状に形成されたブレーキパッド46、48が配置される。また、回転軸42は、前記ブレーキリング38が固定座50に嵌合されることにより、固定座50内に配置される。これにより、前記ブレーキパッド46はブレーキリング38とフランジ44との間に保持され、前記ブレーキパッド48はフランジ44と固定座50との間に保持されて、回転軸42の軸方向に各々前後移動可能となっている。

【0014】 また、前記回転軸42は、前端部がネジ52によって前記ツマミ座30に固定されると共に、後端部がネジ54により回転規制板56を介して固定座50内に回転自在に取り付けられる。これにより、アングルツマミ26と、ブレーキレバー28等から成るブレーキ機構は一体に組み付けられてユニット化され、アングルツマミ26を回動すればツマミ座30を介して回転軸42を回動することができ、ブレーキレバー28を回動すれば、ブレーキリング38と固定座50とのネジの作用によりブレーキリング38が固定座50に対して前後移動するので、回転軸42のフランジ44を前記ブレーキパッド46、48で押圧したり、押圧解除（開放）したりすることができる。これにより、回転軸42は、ブレーキパッド46、48の押圧力で回動が規制される。

【0015】 一方、アングルツマミ26は、固定座50の後端部に固着されたストッパピン58によって回転

範囲が規制されている。ストッパーピン58は、前記回転規制板56に形成された図示しない切欠溝内に位置し、回転規制板56が回転軸42と共に回転すると前記切欠溝の両側縁部がストッパーピン58に当接する。これにより、回転軸42の回転範囲が規制されるので、アングルツマミ26の回転範囲、即ち、図1に示した湾曲部14の左右方向の湾曲範囲が規制される。

【0016】また、前記ブレーキレバー28は、固定座50の前面部に図示されたストッパーピン64によって回転範囲が規制されている。このストッパーピン64は、前記ブレーキカラー34に形成された図示しない切欠溝内に位置し、ブレーキカラー34が回転すると前記切欠溝の両側縁部がストッパーピン64に当接する。これにより、ブレーキカラー34の回転範囲が規制されるので、ブレーキレバー28の回転範囲が規制される。

【0017】更に、前記回転軸42には、駆動力伝達ピン74が回転規制板56の孔76を介して突設される。このピン74は、アングルツマミユニット22が手元操作部本体10の取付部11に装着される際に、フリー100Aのピン孔102に嵌入される。手元操作部本体10に装着されたアングルツマミユニット22は、ネジ78、78、78によって手元操作部本体10に固定される。また、キャップ80がアングルツマミ26の開口部26Aに係着される。

【0018】ところで、前記フリー100Aは、手元操作部本体10内の長手方向に図示された地板104の片面に配置され、また、地板104の反対側面には上下アングルツマミユニット24に連結されたフリー100Bが配置される。前記フリー100A、100Bは、地板104の孔部にネジ106によって固定された軸108の両端に回転自在に支持されると共に、湾曲操作部の牽引ワイヤ110、112が夫々巻回されている。

【0019】前記フリー100A、100Bは図3に示すように、円盤状に形成されると共に、牽引ワイヤ110、112が巻回される外周部に凹状の切欠部120が形成される。また、前記切欠部120には、筒状のカラー122が牽引ワイヤ110、112の巻回方向に直交する方向から嵌入される。前記カラー122には、牽引ワイヤ110、112が挿通されるワイヤ貫通孔124が穿設され、前記牽引ワイヤ110、112はこのワイヤ貫通孔124に挿通されてフリー100A、100Bに巻回される。また、牽引ワイヤ110、112は手元操作部本体10内に配置されたフリー126、128、130にガイドされ、その両端にはターンバックル132、132を介して牽引ワイヤ134、134が接続される。この牽引ワイヤ134、134の先端は、挿入部12を介して湾曲部14に接続されている。

【0020】また、図1に示すように、手元操作部本体10の両側部には開口部136、136（一方側の開口部136は図示せず）が形成される。この開口部136

は図3に示したフリー100A、100Bの切欠部120に対応した位置に穿設されており、この開口部136、136からネジ138、138が挿入される。前記ネジ138、138は、手元操作部本体10の外側から図2に示す前記カラー122、122にネジ込まれ、牽引ワイヤ110、112をカラー122、122に固定することができる。これにより、牽引ワイヤ110、112は、フリー100A、100Bに巻回されて固定される。

【0021】このように、本実施例の内視鏡の湾曲操作装置は、手元操作部本体10の側部からネジ138、138を挿入して牽引ワイヤ110、112をフリー100A、100Bに固定することができる。従って、本実施例では、牽引ワイヤの固定時に接眼部等を手元操作部本体から取り外さなければならない従来の内視鏡の湾曲操作装置と比較して、牽引ワイヤを簡単にフリーに固定することができる。

【0022】また、本実施例では、カラー122のワイヤ貫通孔124に牽引ワイヤ110（112）が挿通されているので、カラー122に軸方向の力が加わっても、カラー122がフリー100A（100B）から脱落することはない。また、カラー122にフリー100A（100B）の接線方向の力が加わっても、カラー122は切欠部120にガイドされているので、カラー122がフリー100A（100B）から脱落することはない。従って、湾曲操作装置の組立後に、カラー122や牽引ワイヤ110（112）がフリー100A（100B）から外れたり、脱落したりするのを防止できる。

【0023】また、本実施例の内視鏡の湾曲操作装置は、ネジ138を挿めて牽引ワイヤ110、112をフリー100A、100Bに対して滑らすことにより、フリー100A、100Bを回転させずに牽引ワイヤ110、112の微調整を行うことができる。これにより、アングルツマミ26のニュートラル位置を保持した状態で微調整できるので、微調整する部度アングルツマミ26をニュートラル位置に取り付け直さなければならない従来の内視鏡の湾曲操作装置よりも、その手間を省くことができる。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る内視鏡の湾曲操作装置によれば、フリーの外周部に形成された凹部に筒状部材を嵌入し、筒状部材の牽引ワイヤ用貫通孔に牽引ワイヤを挿通させて牽引ワイヤをフリーに巻回し、内視鏡手元操作部の側部に形成された開口部からストッパ部材を筒状部材に挿入して牽引ワイヤを筒状部材に固定する。即ち、本発明によれば、内視鏡手元操作部の側部から牽引ワイヤをフリーに固定できるので、接眼部等を内視鏡手元操作部から取り外さずに、牽引ワイヤをフリーに固定することができる。

（図面の簡単な説明）

【図1】本発明に係る内視鏡の湾曲操作装置が適用された内視鏡の全体図

【図2】本発明に係る内視鏡の湾曲操作装置の断面図

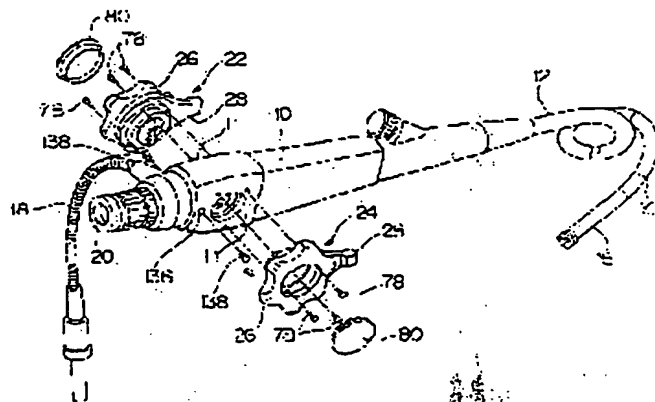
【図3】本発明に係る内視鏡の湾曲操作装置に適用されたプーリの組立斜視図

【図4】従来の内視鏡の湾曲操作装置に適用されたプーリの斜視図

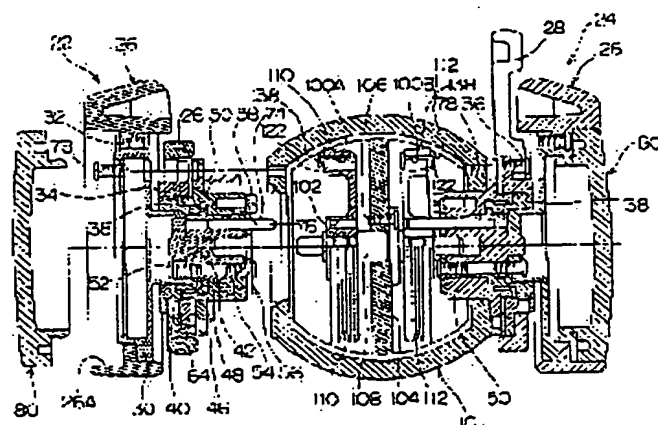
【符号の説明】

10…手元操作部本体  
22、24…アングルツマミユニット  
100A、100B…プーリ  
110、112…牽引ワイヤ  
120…切欠部  
122…カラー  
124…ワイヤ貫通孔  
138…ネジ

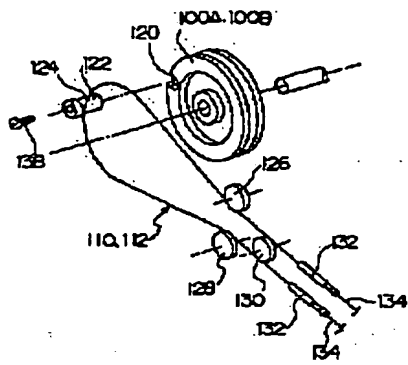
【図1】



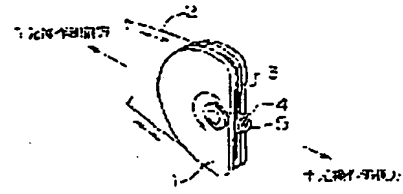
【図2】



【图3】



【图4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.